

# JUS TEKNO

Jurnal Sains & Teknologi

---

## ***ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ), SEBAGAI MODEL DALAM MENENTUKAN KUANTITAS PESANAN PERSEDIAAN YANG MEMINIMUMKAN BIAYA***

Oleh : Wastam Wahyu Hidayat  
Universitas Bhayangkara Jakarta Raya

### **Abstrak**

*Penulisan ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana manajemen perusahaan bisa mengatur dan mengelola kebutuhan persediaan, agar selalu tersedia dengan baik walaupun kondisi pasar yang tidak stabil dan berfluktuasi, serta memperhatikan kebutuhan persediaan untuk menunjang proses produksi, dengan kata lain stock persediaan harus tetap tersedia agar proses produksi tetap berjalan sesuai dengan yang di harapkan oleh perusahaan. Dengan demikian model Economic Order Quantity mampu menentukan jumlah barang persediaan yang akan dipesan untuk memenuhi permintaan yang diproyeksikan, dengan biaya persediaan yang diminimalkan.*

**Kata kunci:** *economic order quantity, biaya minimal.*

### **A.PENDAHULUAN**

Perusahaan dalam melakukan pembelian persediaan kadang tidak memperhatikan biaya yang dikeluarkan, sehingga biaya yang tinggi akibat pesanan barang tersebut dan akan berdampak pada biaya produksi, yang kemudian akan mempengaruhi terhadap harga jual, bila harga jual yang ditetapkan lebih tinggi dari para pesaing maka produk yang kita hasilkan tidak bisa terjual. Oleh karena itu dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) akan memberikan solusi kepada manajemen, bahwa dengan metode tersebut akan menciptakan kondisi dan situasi yang seimbang dan selalu stabil dalam penyediaan persediaan serta biaya minimal, karena pembelian yang dilakukan sesuai dengan yang di proyeksikan setahun berapa kali, guna mencari tingkat efisiensi.

## B. PERMASALAHAN

Sesuai dengan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka yang menjadi pokok permasalahan dalam penulisan ini yaitu,

- (1) Untuk mengetahui berapa jumlah per pesanan bahan baku agar tidak mengganggu proses produksi dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity*.
- (2) Untuk mengetahui berapa besar total biaya persediaan yang efisien danantisipasi kemungkinan kekurangan persediaan dalam proses produksi dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity*.

## C. TUJUAN MODEL ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ)

Sedangkan menurut Chase, Jacob, and Aquilano (2003), dalam Parwita Setya Wardhani (2015), tujuan diadakannya persediaan antara lain :

1. *To Maintenance Independence Of Operations.*

Persediaan diperlukan untuk mempertahankan stabilitas operasional perusahaan dan menjamin kelancaran produksi.

2. *To Meet Variation In Product Demand.*

Persediaan diperlukan untuk menghilangkan resiko terhadap sulitnya permintaan akan bahan baku. Hal ini biasanya bahan baku hanya dapat diperoleh pada bulan tertentu sehingga pada saat bahan baku tersebut sulit didapatkan di pasaran, produksi perusahaan tidak terganggu.

3. *To Allow Flexibility In Production Scheduling.*

Persediaan diperlukan untuk mengurangi tekanan pada sistem produksi yang menghasilkan produk, karena produksi dapat terjadwal dengan baik.

4. *To Provide a Safeguard For Variation In Raw Material Delivery Time.*

Persediaan diperlukan untuk menghilangkan resiko keterlambatan datangnya barang-barang yang dibutuhkan perusahaan.

5. *To Take Advantage Of Economic Purchase Order size.*

Persediaan diperlukan untuk mengambil keuntungan dalam pemesanan pembelian secara ekonomis.

Dalam melakukan pemesanan ada biaya yang harus di keluarkan antara lain : tenaga kerja, telepon, Pos dan lain-lain.semakin besar order pembelian maka semakin kecil biaya per unit.

Suatu pengendalian persediaan yang dijalankan oleh suatu perusahaan sudah tentu memiliki tujuan-tujuan tertentu. Tujuan pengelolaan persediaan adalah :

- a) Untuk dapat memenuhi kebutuhan atau permintaan konsumen dengan cepat ( memuaskan konsumen).
- b) Untuk menjaga kontinuitas produksi atau menjaga agar perusahaan tidak mengalami kehabisan:
  1. Kemungkinan barang (bahan baku dan penolong) menjadi langka sehingga sulit untuk diperoleh..
  2. Kemungkinan supplier terlambat mengirimkan barang yang dipesan .
- c) Untuk mempertahankan dan bila mungkin meningkatkan penjualan dan laba perusahaan.
- d) Menjaga agar pembelian secara kecil-kecilan dapat dihindari, karena dapat mengakibatkan ongkos pesan menjadi besar.
- e) Menjaga supaya penyimpanan dalam *emplacement* tidak besar-besaran, karena akan mengakibatkan biaya menjadi besar.

## C. PEMBAHASAN

### 1. Pengertian

Manajemen persediaan menurut Indrajit (2003) dalam Rudy Wahyudi (2015) merupakan proses pelaksanaan pencapaian tujuan tertentu yang diselenggarakan dengan pengawasan. Ada beberapa ahli yang mengemukakan pengertian tentang manajemen persediaan. Pengertian manajemen persediaan menurut indrajit dalam bukunya bahwa, “Manajemen persediaan adalah kegiatan yang berhubungan dengan perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan penentuan kebutuhan material sedemikian rupa sehingga di satu pihak kebutuhan operasi dapat dipenuhi pada waktunya dan di lain pihak investasi material dapat ditekan secara optimal (Indrajit,2003:4). Sedangkan Manajemen logistik menurut Donald (2002) dalam Gede Agus Darmawan, Wayan Cipta, Ni Nyoman Yulianthini (2015) adalah proses pengelolaan yang strategis terhadap pemindahan dan penyimpanan barang, suku cadang dan barang jadi dari para supplier, diantara fasilitas-fasilitas perusahaan dan kepada para langganan. Adapun prestasi logistik diukur dengan cara sebagai berikut.

(1) *Availability* (penyediaan),

*Availability* adalah menyangkut kemampuan perusahaan untuk secara konsisten memenuhi kebutuhan material atau produk jadi *availability* menyangkut level persediaan.

(2) *Capability* (kemampuan),

*Capability* adalah menyangkut jarak dan waktu antara penerimaan suatu pesanan dengan pengantaran barangnya. *Capability* terdiri dari kecepatan pengantaran dan konsistennya dalam jangka waktu tertentu.

(3) *Quality* (mutu),

*Quality* menyangkut berapa jauh baiknya tugas logistic itu secara keseluruhan dilaksanakan, dilihat dari besarnya kerusakan, item-item yang betul, pemecahan masalah-masalah yang tak terduga.

*Economic Order Quantity (EOQ)* adalah kuantitas bahan yang dibeli pada setiap kali pembelian dengan biaya yang paling minimal (Sutrisno, 2001), dalam Gede Agus Darmawan, Wayan Cipta, Ni Nyoman Yulianthini (2015), Metode EOQ dapat digunakan baik untuk barangbarang yang dibeli maupun yang diproduksi sendiri. EOQ banyak dipergunakan sampai saat ini karena mudah dalam penggunaannya, meskipun dalam penerapannya harus memperhatikan asumsi yang dipakai. Asumsi dasar untuk menggunakan metode EOQ adalah sebagai berikut. (1) Permintaan dapat ditentukan secara pasti dan konstan sehingga biaya *stock out* dan yang berkaitan dengan kapasitasnya tidak ada. (2) Item yang dipesan *independent* dengan item yang lain. (3) Pemesanan diterima dengan segera dan pasti. (4) Harga item yang konstan.

Adapun rumus yang biasa digunakan untuk menghitung EOQ adalah sebagai berikut.

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Dimana: EOQ = jumlah satuan per pesanan ,

D = kebutuhan tahunan ,

S = biaya pemesanan per order

H = biaya penyimpanan per unit, didalam pengisian persediaan terdapat suatu perbedaan waktu yang cukup lama antara saat mengadakan pemesanan untuk penggantian kembali persediaan dengan saat penerimaan barang-barang yang dipesan tersebut diterima dan dimasukkan ke dalam persediaan.

Menurut Petrus (2001), dalam Parwita Setya Wardhani (2015), *Economic Order Quantity* adalah model sederhana untuk menentukan berapa jumlah dan kapan persediaan harus diadakan, yaitu dengan menggunakan model yang menyatakan:

1. Simpan persediaan sebanyak kebutuhan selama satu tahun
2. Pesan kembali jika persediaan hampir habis
3. Jangan pesan persediaan jika tidak ada tempat untuk menyimpannya. Model

### **Pesanan Ulang – *Reorder Point***

Titik dimana pemesanan harus dilakukan lagi untuk mengisi persediaan

Titik pesan ulang = Waktu tunggu x tingkat penggunaan

### **Persediaan Pengaman (*Safety Stocks*)**

Persediaan tambahan yang dimiliki untuk berjaga-jaga terhadap perubahan tingkat penjualan atau kelambatan produksi dan pengiriman.

Persediaan awal =  $EOQ + \text{Safety stock}$

Persediaan rata – rata =  $(EOQ / 2) + \text{safety stock}$

### **Menentukan Besarnya *Safety Stock***

- Faktor pengalaman
- Faktor dugaan
- Biaya
- Keterlambatan

## **2. Manfaat penggunaan Model *Economic Order Quantity* (EOQ).**

Terdapat tiga fungsi persediaan menurut Rangkuti (2004), dalam Gede Agus Darmawan, Wayan Cipta, Ni Nyoman Yulianthini (2015) yaitu sebagai berikut:

- (1) Fungsi *decoupling*, adalah fungsi persediaan yang memungkinkan perusahaan dapat memenuhi permintaan pelanggan tanpa tergantung kepada pemasok. Persediaan bahan mentah diadakan agar perusahaan tidak akan sepenuhnya tergantung pada pengadaan dalam hal kuantitas dan waktu pengiriman.
- (2) Fungsi *economic lot sizing*, adalah fungsi persediaan yang perlu mempertimbangkan penghematan atau potongan pembelian, biaya pengangkutan per unit menjadi lebih murah dan sebagainya.
- (3) Fungsi antisipasi, adalah fungsi persediaan dalam menghadapi fluktuasi permintaan yang dapat diperkirakan dan diramalkan berdasarkan pengalaman atau data-data masa lalu, yaitu permintaan musiman. Dalam hal ini perusahaan dapat mengadakan persediaan musiman atau *seasonal inventories*. Selain itu perusahaan juga sering menghadapi ketidakpastian jangka waktu pengiriman dan permintaan barang-barang selama periode tertentu. Dalam hal ini perusahaan memerlukan persediaan ekstra yang disebut persediaan pengaman atau *safety stock*.

#### **D. KESIMPULAN DAN SARAN**

##### **1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil yang telah dipaparkan di atas, penulis dapat mengajukan kesimpulan sebagai berikut.

- (1) Sebaiknya setiap usaha harus meramalkan kebutuhan bahan baku yang akan digunakan, sehingga akan dapat menekan biaya penyimpanan dan biaya pemesanan.
- (2) Setiap Perusahaan sebaiknya menggunakan metode *Economic Order Quantity (EOQ)* dalam melakukan pengendalian persediaan bahan bakunya, karena dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity (EOQ)* diperoleh total biaya persediaan yang lebih rendah dibandingkan dengan total biaya persediaan yang harus dikeluarkan perusahaan selama ini.

##### **2. Saran**

1. Dalam menerapkan metode *Economic Order Quantity (EOQ)*, perusahaan akan mengurangi frekuensi pemesanan dan memesan bahan baku lebih besar daripada biasanya. Dengan demikian, bahan baku yang disimpan akan lebih lama berada pada tempat penyimpanan yang benar

2. Untuk penelitian selanjutnya agar dapat menggunakan tambahan pengetahuan maupun teori dari berbagai sumber baik itu jurnal, buku teks, maupun bacaan lainnya yang terbaru, agar ilmu dan wawasan yang didapatkan dalam penelitian serupa seperti ini dapat diperbaharui.

## **E. DAFTAR PUSTAKA**

- G.Agus D, Wayan Cipta, dan Nyoman Yulianthini (2015),”*Penerapan Economic Order Quantity dalam pengelolaan persediaan bahan baku tepung pada usaha pia ariawan di desa Banyuning*,” e-Journal Bisma Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan Manajemen, Volume 3,2015
- Gema Lestari S dan Retno Setyorin i(2014).”*Analisis pengendalian persediaan bahan baku daging ayam dengan menggunakan metode EOQ, pada Restoran Steak Ranjang Bandung*,” e-Proceeding of Management : Vol.1,
- Irfan Fahmi (2013), “ *Pengantar Manajemen Keuangan Teori dan Praktek*,” Penerbit.n0.3 - Alfabeta, Bandung.
- Parwita Setya W (2015), ” *Pesrencanaan dan Pengendalian Persediaan dengan metode EOQ P*, ” Media Mahardhika Vol. 13 No. 3 Mei 2015 STIE Mahardhika Surabaya
- Rudy Wahyudi (2015) ,” Analisis Pengendalian persediaan persediaan barang berdasarkan metode EOQ di took Era Baru SamarindaD, eJournal Ilmu Administrasi Bisnis, 2015, 2 (1): 162-173 ISSN 2355-5408
- T. H.Handoko (1997),” *Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasional*,” Edisi ke 11, BPFE- Yogyakarta